

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭57-200729

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 D 25/10  
13/52

識別記号  
厅内整理番号  
6524-3 J  
6524-3 J

⑩公開 昭和57年(1982)12月9日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

④自動変速機歯車変速装置のピストン

②特 願 昭56-83093

②出 願 昭56(1981)5月29日

②発 明 者 三浦政勝

刈谷市八幡町2丁目5番地の4

⑦出願人 アイシン・ワーナー株式会社

安城市藤井町高根10番地

⑦代理 人 弁理士 石黒健二

明細書

1 発明の名称

自動変速機歯車変速装置のピストン

2 特許請求の範囲

1 自動変速機の歯車変速装置に用いられる多板式係合装置を駆動する油圧サーボのピストンにおいて、外周側に多板タッパまたは多板ブレーキの押圧部である突出環状平面を形成しアレス成形された環状板の油圧サーボ環状シリンダに対応する部分の外周側および内周側にそれぞれ周状にオイルシールを接続してなることを特徴とする自動変速機歯車変速装置のピストン。  
2 上記オイルシールは、上記アレス成形された環状板の環状シリンダに対応する部分の外周側と内周側にそれぞれ接続する環状のシール保持板と該環状板の隙間に環状のサクナシールが保持され、さらに該環状板の環状板側にピストンの余裕ストロークの必要に応じて所定市めテコロングバッタップアリングが重ねて保持されたも

のであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動変速機歯車変速装置のピストン。

3 上記環状板の突出環状平面の内周側にリターンスプリング保持部をなす環状凹部が形成され、該環状凹部にリターンスプリング保持用の突起を複数個周設したことを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の自動変速機歯車変速装置のピストン。

4 以上記環状板は、鉄鋼製であることを特徴とする特許請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の自動変速機歯車変速装置のピストン。

3 発明の詳細な説明

本発明は、自動変速機の歯車変速装置に用いられる多板式係合装置を駆動する油圧サーボのピストンに関するものである。

自動変速機の歯車変速装置のピストンは、従来肉厚のアルミ材により形成されていたが、アルミ製であるのにコスト高になり、必要とする強度を得るのに肉厚に形成され、軸方向のスペースを取るという欠点があった。

本発明は、上記欠点を改良し、軸方向にスペースをとらず歯車変速装置を軸方向に短縮できかつコストが安い自動変速機歯車変速装置のピストンの提供を目的とする。

本発明の自動変速機歯車変速装置のピストンは外周側に多板クラッチまたは多板ブレーキの押圧部である突出環状平面を形成し、アレス成型された環状板の油圧サークル環状シリンダに対応する部分の外周側および内周側にそれぞれ周状にオイルシールを接続してなることを構成とする。

つぎに本発明を図に示す実施例にもとづき説明する。

第1図は、本発明の第1実施例の自動変速機歯車変速装置のピストン1を示す。該ピストン1は、環状板2と、外側のシール保持板3と内側のシール保持板4と、外側のパッタップアッティング5およびリップシール6と、内側のリップシール7とかなる。環状板2は、外周側に多板クラッチまたは多板ブレーキの押圧部であり該多板クラッチまたは多板ブレーキ側に少し突出した突出環状平面

31を有し、その内側にリターンスプリング保持部である環状凹部32を形成し、その内側に半径方向に伸る内側端部33を有し、該環状凹部32にリターンスプリング保持用の突起34を複数個周設して一體にアレス成型されている。外側用のシール保持板3は、上記突出環状平面31の裏側に密着し、環状凹部32外側管状部の外側面331に外嵌するコの字形断面を持つ環状体の外側端に半径方向に伸るフランジ部31が形成されており、突出環状平面31の外周端部311とフランジ部31の間に周状に形成された隙間35には、外周端部311側の上記パッタップアッティング5とフランジ部31側の上記リップシール6とが重ねられて接持されている。内側用のシール保持板4は、環状凹部32内側管状部の外側面332に内嵌する管状部41とその一端から内方に伸展するフランジ部42からなるL字形断面を有する環状体であり、環状板2の上記内側端部33とフランジ部42の間に周状に形成された隙間35Bには、上記リップシール7が接持されている。

第2図は、本発明にかかる歯車変速装置のピス

トン1-A、1B、1C、1Dを備えた自動変速機を示す断面図である。

トルクコンバータ10は前側(エンジン側)が開いたトルクコンバターケース60内に接続され、歯車変速装置20は該トルクコンバターケース60の後端60Aに連結されたトランスミッションケース60内に収納されている。トルクコンバターケース60の後部には中心に歯車変速装置20の出力ギア91を保持する出力ギアルーム61が設けられ、その外側にガバナ油圧発生機構31を収納したガバナルーム60が形成されており、トルクコンバターケース60の側方には差動装置ルーム64が形成されている。該出力ギアルーム61と該差動装置ルーム64の間に、出力ギア91と差動装置30を連結する減速機構40を保持する減速機構ルーム62が形成されている。トランスミッションケース60の後端はリアカバー600で蓋閉されその外面にはオイルポンプ12が収納されたオイルポンプカバー601が締結されている。

トランスミッションケース60は、中心部に筒状センタサポート62が設けられた中間支壁63を有し、

リアカバー600の中心部には前記センタサポートと同軸心を有するリアセンタサポート64が形成されている。

トルクコンバターケース60とトランスミッションケース60の中心には、前部でフロントカバー18を介してエンジン出力軸に連結され、後部でリアセンタサポート64に支持されかつ後方に突出し、オイルポンプ12に連結されている駆動軸70が設けられ、その外に中空円筒状で歯車変速装置20の入力軸でありかつトルクコンバータの出力軸80が四輪状に設けられている。さらにその外に中空で先端に出力ギア91が形成された歯車変速装置20の出力軸90が設けられ、その外に第1中間軸28が設けられ、その外に第2中間軸27が設けられている。直結クラッチ付流体式トルクコンバータ10は公知の構成を有し、フロントカバー18を介してエンジン出力軸に連結されたポンプインペラ14、タービンハブ15を介して前記中空のトルクコンバータの出力軸80に連結されたタービンランナ16、一方向ブレーキ17を介して固定部分に係合されたステ

一タ18、前記ターピンハブに連結された直結クラッチよりなる。

自動変速機の齒車変速装置20は、上記中間支盤18の後部に配された第1のプラネットリギアセット19、該中間支盤18の前部に配された第2のプラネットリギアセット40および油圧サーボにより作動され各プラネットリギアセットの要素を連結組合、または解離する3つの多板クラッチC1、C2、C3、3つの多板ブレーキB1、B2、B3、1つの一方向クラッチE0、2つの一方向ブレーキD1、D2を備える。各油圧サーボの油室に作動油が導入されることによつてピストン1AはクラッチC1を、ピストン1BはクラッチC2を、ピストン1CはブレーキB1、ピストン1DはブレーキB2をそれぞれ駆動する。

ピストン 1 D の場合、突出環状平面 31 の内周側にリターンスプリング 1 D 8 を接続するスペースがない為に、外周側に伸展し、該突出環状平面 31 に当接する環状板 1 D 4 を用いてリターンスプリング 1 D 8 を係止している。

本発明の自動変速機車車変速装置のピストンは、

薄板プレス製であるのでコストが安く歯車変速装置内の余裕スペースに応じた形状でかつ十分な受圧面積を有するよう容易に製造でき、軸方向に占めるスペースが小さく、歯車変速装置を軸方向に短縮できる。さらに挟持されたリップシールと環状板の間に所定厚のバックアップアーリングを重ねて挟持させることによって、歯盤材の枚数で異なる歯面を余裕ストローク量を確保することができる。またリターンスプリング保持用の突起を周設することによってピストンの回転を防止できる。

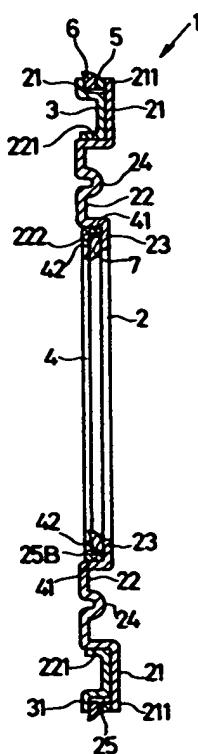
### 外因菌の簡単な説明

第1図は本発明にかかる自動变速機歯車变速装置のピストンの断面図、第2図は本発明にかかるピストンを装着した自動变速機の断面図である。

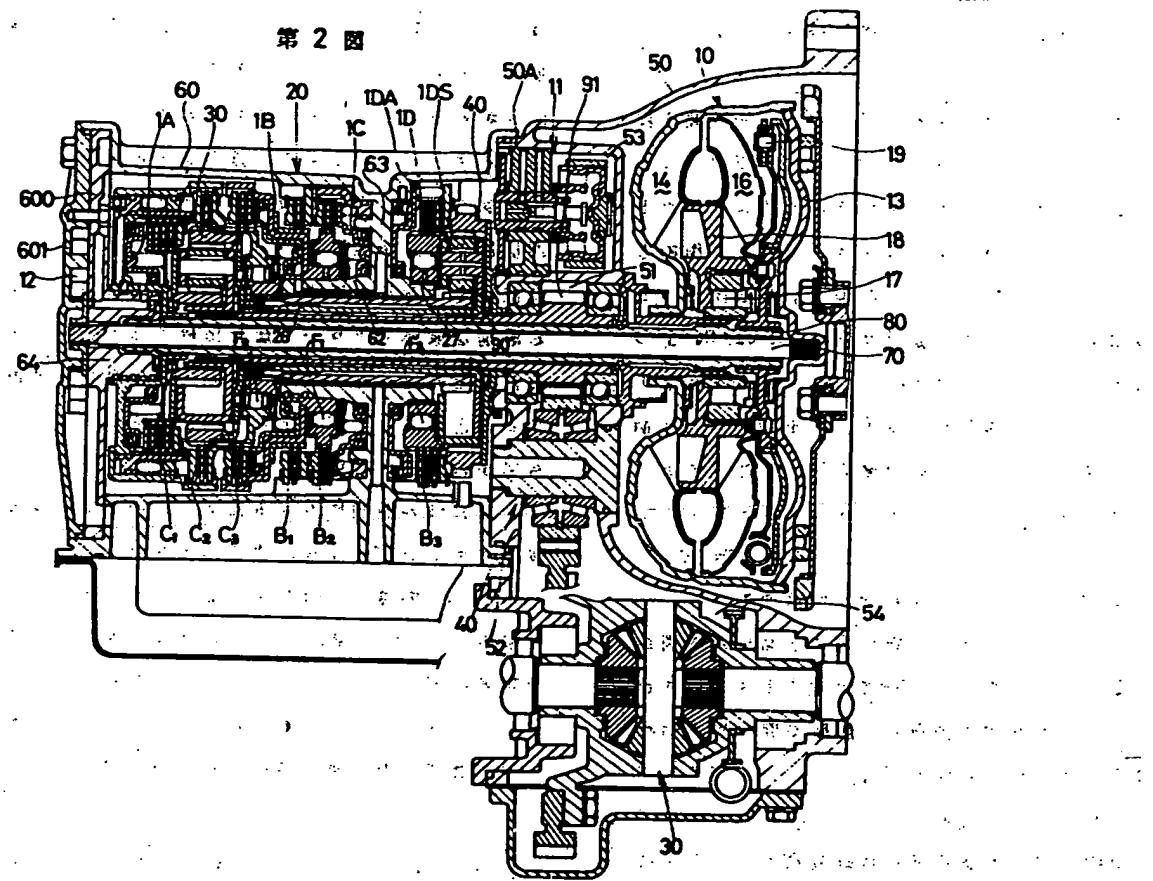
図中 1, 1A, 1B, 1C, 1D 一自動变速機齒車及  
連桿装置のピストン 2, 4 一シール保持板 5 ...  
バッタアップリング 6, 7 一リップシール 21  
一空出頭状平面 22 一環状凹部 24 一突起

人 石 墓 三

### 第1圖



第2図



Untitled

PAT-NO: JP357200729A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57200729 A  
TITLE: PISTON OF SPEED CHANGE GEAR OF AUTOMATIC TRANSMISSION  
PUBN-DATE: December 9, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
MIURA, MASAKATSU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
AISIN WARNER LTD N/A

APPL-NO: JP56083093

APPL-DATE: May 29, 1981

INT-CL (IPC): F16D025/10, F16D013/52

US-CL-CURRENT: 192/35

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the axial size of a piston of a hydraulic servo for driving a multiple disks engaging apparatus, by forming on the outer circumferential side a projected annular plane as a pressing part to said engaging apparatus, and mounting oil seals on the outer and inner circumferential sides.

CONSTITUTION: A piston 1 consists of an annular plate 2, inner and outer seal support plates 4, 3, an outer back-up ring 5, an outer lip seal 6 and an inner lip seal 7. The annular plate 2 has on the outer circumferential side the projected annular plane 21 projecting toward the clutch side and a

Untitled

cting as a pressing part to the engaging apparatus such as a multiple disks clutch or the like, and also has an annular recess 22 inside of the plane 21 that acts as a return spring anchoring section, and the annular recess 22 is formed with a plurality of return spring holding projections 24 that are shaped by pressing. Lip seals 6, 7 are clamped by fitting seal support plates 3, 4 to said annular plane 21 and an inner end 23.

COPYRIGHT: (C)1982, JPO&Japio